



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 10 від "24" квітня 2019 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 2 вересня 2019 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 051 «ЕКОНОМІКА»

галузі знань 05 «СОЦІАЛЬНІ ТА ПОВЕДІНКОВІ НАУКИ»

Кваліфікація: БАКАЛАВР ЕКОНОМІКИ

Київ – 2019

I. Преамбула

Освітньо-професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю «ЕКОНОМІКА» містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Розроблено проектною групою у складі:

- Скрипник Андрій Васильович, д.е.н., професор, завідувач кафедри економічної кібернетики голова проектної групи;
- Клименко Наталія Анатоліївна, к.е.н., доцент кафедри економічної кібернетики,;
- Швиденко Михайло Зіновійович, к.е.н., доцент, заслужений професор НУБіП України, завідувач кафедри інформаційних систем;
- Жерліцин Дмитро Миколайович, д.е.н., доцент кафедри економічної кібернетики;

Освітньо-професійна програма підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 051 «Економіка» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р., Постанов Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 30.12.2015 р. № 1187, «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р., методичних рекомендацій «Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації», стандарту вищої освіти, наказу НУБіП України «Про розроблення освітніх програм підготовки бакалаврів і магістрів в університеті для вступників 2019 р.» від 21.02.2019 р. № 161.

1. Профіль освітньої-професійної програми «Економічна кібернетика» зі спеціальності 051 «Економіка»

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Факультет інформаційних технологій
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр. Бакалавр економіки
Офіційна назва освітньої програми	Економічна кібернетика
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки
Наявність акредитації	Акредитується вперше Акредитація спеціальності 051 «Економіка» галузі знань «Соціальні та поведінкові науки» освітнього ступеня «Бакалавр» сертифікат про акредитацію Серія НД №1193039 від 6 вересня 2017 р. Термін дії сертифіката до 1 липня 2025 року.
Цикл/рівень	FQ-ЕНЕА – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень, НРК – 7 рівень / Бакалавр
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою.
Мова(и) викладання	Українська, англійська
Термін дії освітньої програми	Термін дії освітньо-професійної програми «Економічна кібернетика» до 1 липня 2024 року.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 - Мета освітньо-професійної програми	
	Метою освітньо-професійної програми є формування у майбутнього фахівця здатності динамічно поєднувати знання, уміння, комунікативні навички і фахові спроможності під час вирішення завдань та проблемних питань у сфері економіки, що забезпечується на основі досконалого володіння основними методами та методиками економіко-математичного моделювання, прогнозування соціально-економічних процесів та з використання інформаційних систем та технологій в управлінні
3 - Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за	Галузь знань 05-Соціальні і поведінкові науки Спеціальність 051- Економіка

наявності))	
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна в галузі 05 «Соціальні і поведінкові науки», спеціальності 051 «Економіка» Ключові слова: економічна кібернетика, економіка, математичне моделювання, економетрика, прогнозування, ризик, ефективність, зростання, програмування, прибуток
Особливості програми	Щорічно 15 осіб (підгрупа академічної групи) проходить навчання англійською мовою. Освоєння програми вимагає обов'язковою умовою проходження навчальної практики в навчальних та науково-дослідних лабораторіях факультету
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) випускники з кваліфікацією «Бакалавр економіки» за освітньою програмою «Економічна кібернетика» можуть працювати на посадах: керівника малого підприємства, керівника аналітичного центру з обробки економічної, фінансової та облікової інформації, керівника відділу інформаційних технологій, адміністратора комп'ютерної мережі, адміністратора задач і систем, адміністратора бази даних, аналітика з комп'ютерних систем і тощо
Подальше навчання	Бакалавр із спеціальності «Економіка» має право продовжити навчання для отримання ОС «Магістр» із спеціальності «Економіка» або інших спеціальностей, відповідно до чинних правил прийому ЗВО.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання, технологія проблемно-орієнтованого та проектного навчання, технологія самонавчання з використанням відкритих інформаційних ресурсів та навчальних, технологія програмованого навчання, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання з використанням навчальної платформи Moodle. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання, консультації з викладачами.
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Письмові экзамени із співбесідою, здача звітів та захист лабораторних/практичних/курсівих робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів, круглих столів та модулів. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про экзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України" У НУБіП України використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини лекційних та практичних занять (модуля) з певної дисципліни. Її результати

	враховуються під час виставлення підсумкової оцінки. Рейтингове оцінювання знань студентів не скасовує традиційну систему оцінювання, а існує поряд із нею. Воно робить систему оцінювання більш гнучкою, об'єктивною і сприяє систематичній та активній самостійній роботі студентів протягом усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію між студентами у навчанні, сприяє виявленню і розвитку творчих здібностей студентів. Рейтинг студента із засвоєння навчальної дисципліни складається з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з підсумкової атестації – 30 балів. Таким чином, на оцінювання засвоєння змістових модулів, на які поділяється навчальний матеріал дисципліни, передбачається 70 балів. Рейтингові оцінки із змістових модулів, як і рейтинг з дисципліни, теж обчислюються за 100-бальною шкалою.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність визначати та розв'язувати складні економічні задачі і проблеми, приймати відповідні аналітичні та управлінські рішення у сфері економіки або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій в умовах невизначеності.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1.Здатність критично мислити та генерувати нові ідеї. ЗК2.Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу та встановлення взаємозв'язків між явищами та процесами. ЗК3.Здатність проявляти лідерські навички, мотивувати людей, працювати у команді. ЗК4.Здатність вести освітню та професійну комунікацію. ЗК5.Здатність до інноваційної діяльності. ЗК6.Здатність розробляти проекти та управляти ними. ЗК7.Здатність свідомо та соціально-відповідально діяти на основі етичних міркувань і принципів академічної доброчесності. ЗК8.Здатність проводити дослідження та презентувати результати;
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК1. Здатність виявляти закономірності функціонування сучасної економіки на мікро- та макрорівні. ФК2. Здатність використовувати нормативні та правові акти, що регламентують професійну діяльність. ФК3. Розуміння основних особливостей провідних наукових шкіл та напрямів економічної науки. ФК4. Здатність описувати економічні та соціальні процеси і явища на основі теоретичних та прикладних моделей, аналізувати і змістовно інтерпретувати отримані результати. ФК5. Розуміння основних особливостей сучасної світової та національної економіки, інституційної структури, напрямів соціальної, економічної та зовнішньоекономічної політики держави. ФК6. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач. ФК7. Здатність застосовувати комп'ютерні технології обробки даних для вирішення економічних завдань, здійснення аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів. ФК8. Здатність аналізувати та розв'язувати завдання у сфері регулювання економічних та соціально-трудових відносин. ФК9. Здатність прогнозувати на основі стандартних

	теоретичних та економетричних моделей соціально-економічні процеси. ФК10. Навички використання сучасних джерел економічної, соціальної, управлінської, облікової інформації для складання службових до кументів та аналітичних звітів. ФК11. Здатність використовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування економічних рішень. ФК12. Здатність самостійно виявляти проблеми економічного характеру при аналізі конкретних ситуацій, пропонувати способи їх вирішення. ФК13. Здатність визначати сегментацію ринку праці, структуру попиту та пропозиції, зайнятості та безробіття. ФК14. Здатність проводити аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, стану функціональних підсистем підприємств. ФК15. Здатність поглиблено аналізувати проблеми і явища в одній або декількох професійних сферах у межах спеціальності. ФК16. Здатність здійснювати побудову моделей складних задач прийняття рішень. ФК17. Здатність розробляти стратегії розвитку економічних систем різного призначення та рівня ієрархії ФК18. Здатність обґрунтовувати рішення щодо управління підприємством (установою, окремим підрозділом) в умовах невизначеності та конфлікту, розробляти програми оздоровлення підприємства.
7 - Програмні результати навчання	
	1. Знати та використовувати економічну термінологію, пояснювати базові концепції мікро- та макроекономіки. 2. Демонструвати стійке розуміння принципів економічної науки, особливостей функціонування економічних систем. 3. Використовувати аналітичний та методичний інструментарій для розуміння логіки прийняття господарчих рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами державної влади). 4. Використовувати професійну аргументацію для донесення інформації, ідей, проблем та способів їх вирішення до фахівців і нефахівців у сфері економічної діяльності. 5. Пояснювати моделі соціально-економічних явищ з погляду фундаментальних принципів і знань на основі розуміння основних напрямів розвитку економічної науки. 6. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач. 7. Проводити аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, визначати функціональні сфери, розраховувати відповідні показники які характеризують результативність їх діяльності. 8. Вміти аналізувати процеси державного та ринкового регулювання соціально-економічних і трудових відносин 9. Спроможність розробляти та впроваджувати оптимальні рішення щодо управління розвитком суб'єктів економічної діяльності мікро та макrorівнів на основі використання сучасного економіко-математичного інструментарію.

	10.Вміти працювати як самостійно, так і в команді. 11.Розуміти та планувати можливості особистого професійного розвитку. 12.Демонструвати базові навички креативного та критичного мислення у дослідженнях та професійному спілкуванні. 13.Розуміти та самостійно формувати зміст, структуру і висновки наукових та аналітичних текстів з економіки. 14.Виконувати міждисциплінарний аналіз соціально-економічних явищ і проблем в одній або декількох професійних сферах. 15.Використовувати нормативні та правові акти, що регламентують професійну діяльність. 16.Володіти іноземною мовою, використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів. 17.Демонструвати вміння абстрактно мислити застосовувати аналіз та синтез для виявлення ключових характеристик економічних систем різного рівня, а також особливостей поведінки їх суб'єктів. 18.Демонструвати гнучкість та адаптивність у нових ситуаціях, у роботі із новими об'єктами, та у невизначених умовах. 19.Демонструвати здатність діяти соціально відповідально та свідомо на основі етичних мотивів, поваги до різноманіття думок, індивідуальних та міжкультурних відмінностей людей. 20.Розробляти та впроваджувати оптимальні рішення щодо управління розвитком суб'єктів економічної діяльності мікро та макрорівнів на основі використання сучасного економіко-математичного інструментарію
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Всього науково-педагогічних працівників – 72 у т.ч. - академіки, члени-кореспонденти НАН України та НААН України – 1 - академіки громадських академій – 2 - доктори наук, професори – 12 - кандидати наук, доценти – 28 - кандидати наук, асистенти – 4 - асистенти без наукового ступеня – 22
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічна база факультету інформаційних технологій відповідає сучасним вимогам для забезпечення навчального процесу і виконання службових обов'язків співробітниками структурних підрозділів факультету. Вся техніка знаходиться в працездатному стані, середній вік ЕОМ, що експлуатуються, становить 6 років. У навчальному процесі функціонують лабораторії: проектування цифрових пристроїв (розгорнуто стенди Trigger та Logic), моделювання та прогнозування, академія Cisco (серверне та мережеве обладнання), технологій програмування (ліцензійне ПЗ для завдань програмування), лабораторія Microsoft Imagine Academy (онлайн курси та сертифікація за лайками Майкрософт), Веб-

	технологій (розробка веб-орієнтованих систем), інформаційних управляючих систем (програмне забезпечення для проектування та розробки інформаційних систем), комп'ютерного моніторингу довкілля (мікрокомп'ютери, датчики, мікросхеми та плати для виготовлення спец комп'ютерів), лекційні аудиторії обладнані мультимедійними проекторами, екранами, IP-камерами для системи відео спостереження. У підрозділах факультету функціонує 236 робочих місця, обладнаних персональними комп'ютерами, у тому числі 203 у комп'ютерних класах, 4 фізичних сервери та 2 сервери типу «Лезо» (Blade), які обслуговують 30 віртуальних серверів, у тому числі понад 12 – загальноуніверситетського призначення.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спец. видів науково-технічної літератури і документів (з 1984 р.), авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 назв журналів та більше 50 назв газет. Фонд комплектується матеріалами з сільського та лісового господарства, економіки, техніки та суміжних наук. Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементів, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких 4 – галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для професорсько-викладацького складу, аспірантів та магістрів – Reference Room; МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 180000 одиниць записів); бібліографічні картотеки в тому числі персоналії (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань Така розгалужена система бібліотеки дає можливість щорічно обслуговувати всіма структурними підрозділами понад 40000 користувачів у рік, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить більше мільйона примірників у рік. Читальний зал забезпечений бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://library.nubip.edu.ua. З 1 січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science. З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням https://www.scopus.com. Центр дистанційних технологій навчання проводить підтримку викладачів університету по створенню електронних навчальних курсів на базі LMS Moodle, на якій працює навчально-інформаційний портал https://elearn.nubip.edu.ua. Для забезпечення освітньої програми створено електронні курси до усіх навчальних дисциплін. Кожний електронний навчальний курс містить лекційні матеріали у форматі презентацій, повнотекстових матеріалів, електронних посібників, посилань на он-лайн курси академій Microsoft та Cisco; завдання та методичні рекомендації до виконання лабораторних і проектних

	робіт з посиланнями на платформи і сервіси для практичної роботи (Azure, CodePlex, Programm тощо); завдання для контролю та самоконтролю студентів, модульні та атестаційні завдання.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	У 2017 році укладено 3 нові угоди про співробітництво у рамках Програми «Еразмус+»: «Кредитна мобільність» за результатами конкурсу 2016-2021 років університет уклав Міжінституційні угоди на реалізацію академічної мобільності із 20 європейськими університетами: Латвійський сільськогосподарський університет; Університетом екології та менеджменту в Варшаві, Польща; Варшавський університет наук про життя, Польща; Університетом Александра Стульгінскіса, Литва; Університет Агрисуп ,Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволєн, Словаччина; Вроцлавський університет наук про життя, Польща; Вища школа сільськогосподарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаїла 1, Тімішоара, Румунія; Університет прикладних наук Хохенхайм, Німеччина; Норвезький університет наук про життя. Норвегія; Шведський університет сільськогосподарських наук, UPSALA; Університет Ллейда, Іспанія; Університет прикладних наук Вайєнштефан-Тріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м.Тарту, Естонія; Словацьким аграрним університетом, м.Нітра. 1. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Університетом аграрних наук м. Клуж Напока (Румунія) - №75 від 29.06.2017 р. 2. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Інститутом зоології Словацької Академії Наук - №38 від 11.04.2017р. 3. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Університетом ветеринарної медицини та фармації в Кошице Словацької республіки (2013 р.) 4. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Вроцлавським природничим університетом (Польща) - №334 від 6.11.2013 р. 5. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Самарською ДСГА – від 25.09.2013 р. У 2017 році запроваджено програму подвійних дипломів з Поморською академією в м. Слупськ (Польща) для студентів факультету інформаційних технологій. Запроваджено співпрацю щодо обміну студентами спеціальності комп'ютерних наук з Технічним Університетом Юлдіз (м. Стамбул, Туреччина) та Університетом Акденіз (м. Анталія, Туреччина). У відповідності до програми Mevlana четверо студентів 4 курсу ОС “Бакалавр” відібрані на навчання в Університет Акденіз

Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою. На факультеті інформаційних технологій на навчання залучено 5 студентів іноземців на спеціальність “Комп’ютерні науки” та «Інженерія програмного забезпечення».

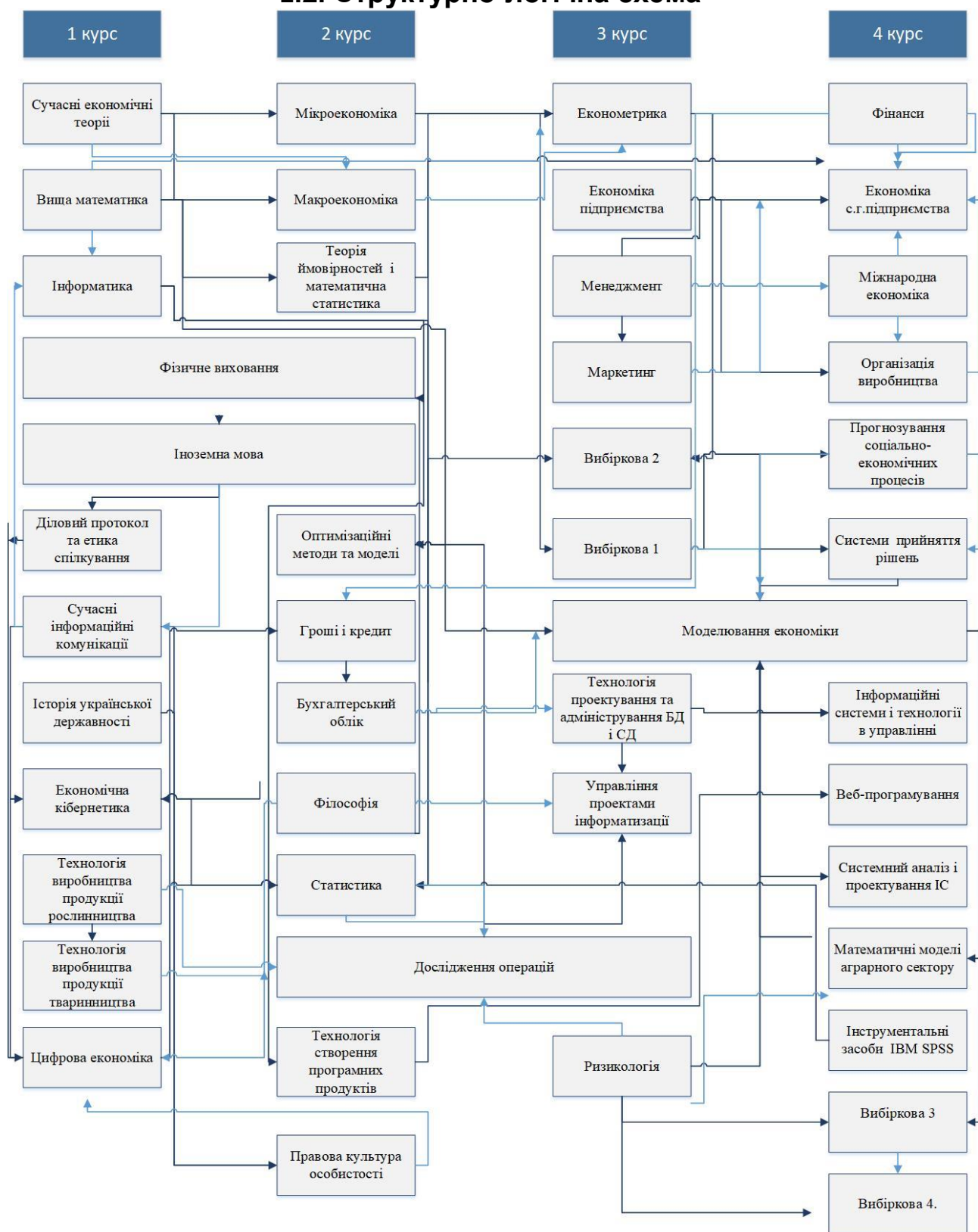
**2. Перелік компонент освітньо-професійної програми
«Економічна кібернетика» спеціальності «Економіка» та їх
логічна послідовність**

2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
OK1.	Сучасна економічна теорія	6	екзамен
OK2.	Макроекономіка	4	екзамен
OK3.	Мікроекономіка	4	екзамен
OK4.	Вища математика	8	екзамен
Вибіркові компоненти ОПП			
Вибірковий блок 1 (за вибором університету)			
ВБ 1.1.	Філософія	4	екзамен
ВБ 1.2.	Історія української державності	4	екзамен
ВБ 1.3.	Діловий протокол та етика спілкування	4	екзамен
ВБ 1.4.	Фізичне виховання		залік
ВБ 1.5.	Іноземна мова	8	екзамен
ВБ 1.6.	Сучасні інформаційні комунікації	4	екзамен
ВБ 1.7.	Технологія виробництва продукції рослинництва	8	екзамен
ВБ 1.8.	Правова культура особистості	4	екзамен
ВБ 1.9.	Технологія виробництва продукції тваринництва	4	екзамен
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
OK5.	Теорія ймовірностей і математична статистика	6	екзамен
OK6.	Оптимізаційні методи та моделі	5	екзамен
OK7.	Інформатика	6	екзамен
OK8.	Економетрика	5	екзамен
OK9.	Економіка підприємства	4	екзамен
OK10.	Менеджмент	4	екзамен
OK11.	Маркетинг	4	екзамен
OK12.	Фінанси	4	екзамен
OK13.	Гроші і кредит	4	екзамен
OK14.	Бухгалтерський облік	4	екзамен
OK15.	Економіка сільськогосподарського виробництва	4	екзамен
OK16.	Міжнародна економіка	4	екзамен
OK17.	Організація виробництва	4	екзамен
OK18.	Статистика	4	екзамен
OK19.	Економічна кібернетика	4	екзамен
OK20.	Дослідження операцій	8	екзамен
OK21.	Моделювання економіки	5	екзамен
OK22.	Прогнозування соціально-економічних процесів	5	екзамен
OK23.	Системи прийняття рішень	4	екзамен
OK24.	Технологія проектування та адміністрування	6	екзамен

	БД і СД		
ОК25.	Інформаційні системи і технології в управлінні	6	екзамен
ОК26.	Управління проектами інформатизації	4	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		144	
Вибіркові компоненти ОПП			
<i>Вибірковий блок 2 (за вибором студента)</i>			
Вибірковий блок 2.1. «Бізнес-аналітика»			
ВБ 2.1.	Технологія створення програмних продуктів	8	екзамен
ВБ 2.2.	Цифрова економіка	4	екзамен
ВБ 2.3.	Веб-програмування	8	екзамен
ВБ 2.4.	Системний аналіз і проектування ІС	4	екзамен
ВБ 2.5.	Ризикологія	4	екзамен
ВБ 2.6.	Математичні моделі аграрного сектору	4	екзамен
ВБ 2.7.	Інструментальні засоби IBM SPSS	4	екзамен
ВБ 2.8.	Вибіркова 1 (Аналітика з R)	4	екзамен
ВБ 2.9.	Вибіркова 2(Прикладна економетрика)	4	екзамен
ВБ 2.10.	Вибіркова 3 (Імітаційне моделювання)	4	екзамен
ВБ 2.11.	Вибіркова 4 (Ризики аграрного бізнесу)	4	екзамен
Вибірковий блок 2.2 «Моделювання бізнес-процесів»			
ВБ 2.1.	Технологія створення програмних продуктів	8	екзамен
ВБ 2.2.	Цифрова економіка	4	екзамен
ВБ 2.3.	Веб-програмування	8	екзамен
ВБ 2.4.	Системний аналіз і проектування ІС	4	екзамен
ВБ 2.5.	Ризикологія	4	екзамен
ВБ 2.6.	Математичні моделі аграрного сектору	4	екзамен
ВБ 2.7.	Інструментальні засоби IBM SPSS	4	екзамен
ВБ 2.8.	Вибіркова 1 (Моделювання з R)	4	екзамен
ВБ 2.9.	Вибіркова 2(Математична економіка)	4	екзамен
ВБ 2.10.	Вибіркова 3 (Моделювання інвестиційних процесів)	4	екзамен
ВБ 2.11.	Вибіркова 4 (Адаптивні методи прогнозування)	4	екзамен
Загальний обсяг вибірових компонентів		96	
Інші види навчання			
Військова підготовка		29	
Практична підготовка		18	
Підготовка і захист бакалаврської роботи		8	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		240	

2.2. Структурно-логічна схема



Обов'язкові компоненти ОПП

Сучасна економічна теорія Потреби та споживчі блага. Суспільне виробництво та ресурси Економічні відносини власності. Економічні системи. Товарне виробництво – основа ринкової економіки. Гроші у функціонуванні ринку. Економічний механізм ринку Рівні види ринків та ринкова інфраструктура. Формування доходів у ринковій економіці. Підприємство в системі ринкових відносин. Підприємництво. Домогосподарство у функціонуванні ринкової економіки. Управління підприємством. Менеджмент. Маркетингова діяльність. Національна економіка як ціле. Макроекономічна рівновага. Макроекономічна нестабільність.

Макроекономіка. Теоретичні основи макроекономіки, макроекономіка як наука. Методика розрахунку основних макроекономічних показників. Макроекономічна нестабільність, безробіття та інфляція. Сукупний попит і сукупне пропонування. Споживання, заощадження та інвестиції, сукупні видатки і ВВП; Економічні функції держави: держава в системі макроекономічного регулювання. Фіскальна політика. Грошовий ринок і монетарна політика. Ринок праці та соціальна політика. Відкрита модель макроекономічного кругообороту та економічне зростання.

Мікроекономіка. Методологічні принципи мікроекономічного аналізу економічної поведінки суб'єктів ринку. Універсальні інструменти прийняття раціональних господарських рішень. Закономірності функціонування мікросистем індивідів, домашніх господарств, підприємств, організацій. Характеристика та аналіз основних типів ринкових структур – досконалої конкуренції, чистої монополії, монополістичної конкуренції, олігополії. Вплив загальної ринкової рівноваги на ефективність розміщення ресурсів в економіці, причини обмеженої недостатності ринкового регулювання, критерії добробуту, необхідності втручання в економіку.

Вища математика. Множини та функції: операції з множинами; відображення множин; обмеженість, точні межі числової множини; принцип Кантора вкладених сегментів; еквівалентні множини; зчислені та незчисленні множини. Теорія границь: границя послідовності; границя функції; часткова, верхня та нижня границі функції. Неперервність функції: локальні властивості неперервних функцій; властивості неперервних функцій на відрізьку. Диференційне числення функцій однієї змінної: похідні та диференціали довільного порядку, властивості диференційовних функцій; формула Тейлора; дослідження на екстремум і побудова графіків функцій. Невизначений інтеграл: первісна і невизначений інтеграл, їх властивості; заміна змінної та інтегрування частинами; табличні інтеграли; методи інтегрування: раціональних функцій

Теорія ймовірностей і математична статистика. Основні поняття. Класифікація випадкових подій. Ймовірність випадкової події. Класичне, статистичне та геометричне визначення ймовірності. Практично достовірна та практично неможлива подія. Числові характеристики випадкової величини: математичне сподівання, дисперсія, середнє квадратичне відхилення, моменти, асиметрія, ексцес, мода, медіана. Закони розподілу ймовірностей нормальний, показників, рівномірний, Пуассона. Коефіцієнт кореляції. Нерівність Чебишева. Групування інформації. Принцип визначення та перевірка нульової гіпотези. Критерії узгодження для перевірки гіпотез.

Оптимізаційні методи та моделі. Концептуальні аспекти математичного моделювання економіки. Оптимізаційні економіко-математичні моделі. Задача лінійного програмування та методи її розв'язування. Теорія двоїстості. Цілочислове програмування. Спеціальні задачі лінійного програмування. Моделі нелінійного програмування. Кількісне оцінювання ризику. Математичні методи розв'язку задач лінійного програмування, сфера їх застосування, переваги та недоліки. Основні математичні методи розв'язку задач нелінійного програмування переваги та недоліки; математичний апарат побудови економетричних моделей.

Інформатика. Предмет, методи і завдання дисципліни, теоретичні основи

інформатики, системне забезпечення інформаційних процесів, програмні засоби роботи зі структурованими документами, мережні технології, застосування Internet в економіці, Основи Web-дизайну, організація комп'ютерної безпеки та захисту інформації, програмні засоби роботи з базами та сховищами даних, основи офісного програмування, експертні і навчальні системи, перспективи розвитку інформаційних технологій.

Економетрика. Принципи побудови економетричних моделей. Моделі множинної регресії. Узагальнені економетричні моделі. Економетричні моделі динаміки. Математичний апарат побудови економетричних моделей. Методика побудови економетричних моделей. Методика розрахунку параметрів моделей на персональних ЕОМ з використанням пакетів прикладних програм.

Економіка підприємства. Види підприємств, їх організаційно-правові форми. Теорії та моделі підприємств і основи підприємництва. Зовнішнє середовище господарюванню підприємства. Персонал підприємства, продуктивність праці. Оплата праці персоналу: основні форми та системи. Техніко-технологічна база виробництва та виробнича потужність підприємства. Основний та оборотний капітал: оцінка та показники ефективності використання основних фондів та шляхи їх відтворення, склад та показники оборотності оборотних коштів. Інтелектуальний капітал та його характеристики. Інвестиції: поняття, склад, структура, розробка інвестиційних проектів. Прогнозування та планування діяльності підприємства. Обґрунтування виробничої програми підприємства. Фінансово-економічні результати та ефективність діяльності. Системи забезпечення конкурентоспроможності продукції.

Менеджмент. Організація як об'єкт управління, сутність та особливості діяльності менеджерів, розвиток поглядів на менеджмент. Принципи та методи управління. Внутрішнє і зовнішнє середовище організації: Комунікації у менеджменті та процес прийняття управлінських рішень. Планування діяльності організації: Проектування організаційної структури. Мотивація роботи працівників організації, система і процес контролю в організації. Формування та розвиток колективу, керівництво та лідерство. Ефективність системи управління організацією.

Маркетинг. Сутність маркетингу та його сучасна концепція. Система і характеристика сучасного маркетингу. Маркетингові дослідження. Маркетингова товарна політика. Планування нових товарів. Маркетингова цінова політика. Методи маркетингового ціноутворення. Маркетингова політика комунікацій. Комплекс маркетингових комунікацій. Маркетингова політика розподілу. Управління каналами розподілу. Організація і контроль маркетингової діяльності підприємства.

Фінанси. Предмет фінансової науки. Фінансові категорії. Генезис і еволюція фінансів. Фінансове право і фінансова політика. Податки і податкова система. Бюджет. Бюджетна система. Страхування. Страховий ринок. Фінансовий ринок. Фінанси суб'єктів господарювання. Міжнародні фінанси. Фінансовий менеджмент.

Гроші і кредит. Сутність та функції грошей; Грошовий обіг і грошові потоки; Грошовий ринок; Грошові системи; Інфляція та грошові реформи; Валютний ринок і валютні системи; . Механізм формування пропозиції грошей та грошово-кредитна політика; Роль грошей у ринковій економіці; Теорія грошей; Сутність і функції кредиту; Форми, види і роль кредиту; Теоретичні засади процента; Фінансове посередництво грошового ринку; Теоретичні засади діяльності комерційних банків; Центральні банки в системі монетарного та банківського управління; Міжнародні фінансово-кредитні установи та їх співробітництво з Україною.

Бухгалтерський облік. Загальна характеристика бухгалтерського обліку, його предмет і метод. Бухгалтерський баланс. Рахунки бухгалтерського обліку і подвійний запис. Оцінювання і калькуляція. Документація, інвентаризація, техніка і форми бухгалтерського обліку. Облік необоротних активів. Облік запасів. Облік грошових коштів та дебіторської заборгованості. Облік фінансових інвестицій. Облік власного капіталу. Облік зобов'язань. Облік праці, її оплати та соціального страхування

персоналу. Облік витрат діяльності підприємства. Облік доходів і фінансових результатів. Фінансова звітність.

Економіка сільськогосподарського виробництва Види підприємств, їх організаційно-правові форми. Теорії та моделі підприємств і основи підприємництва. Зовнішнє середовище господарюванню підприємства. Персонал підприємства, продуктивність праці. Оплата праці персоналу: основні форми та системи. Техніко-технологічна база виробництва та виробнича потужність підприємства. Основний та оборотний капітал: оцінка та показники ефективності використання основних фондів та шляхи їх відтворення, склад та показники оборотності оборотних коштів. Інтелектуальний капітал та його характеристики. Інвестиції: поняття, склад, структура, розробка інвестиційних проектів. Прогнозування та планування діяльності підприємства. Обґрунтування виробничої програми підприємства. Фінансово-економічні результати та ефективність діяльності. Системи забезпечення конкурентоспроможності продукції.

Міжнародна економіка. Міжнародна економічна система: суб'єкти та об'єкти міжнародної економіки. Міжнародна економічна діяльність: теорії міжнародної торгівлі та міжнародної економічної діяльності. Світовий ринок товарів послуг: види, сучасні тенденції, ціноутворення у міжнародній торгівлі. Світовий фінансовий ринок: фінансові ресурси, види. Світовий ринок праці та міжнародна трудова міграція. Світова валютна система: суть, структура, етапи становлення, особливості валютного ринку. Глобалізація економічного розвитку: сутність, ознаки, наслідки, суперечливість, роль міжнародних організацій у вирішенні глобальних світових проблем. Інтеграція України в світову економіку.

Організація виробництва. Теоретичні основи організації виробництва. Аналіз агропроцесів. Техніко-економічні показники раціональної організації виробничих систем. Вибір і обґрунтування виробничої структури підприємства. Спеціалізація виробництва. Організаційні, технічні та економічні складові організації виробництва.

Статистика. методологічні засади статистики; статистичне спостереження; зведення і групування статистичних даних; узагальнюючі статистичні показники; аналіз рядів розподілу; аналіз концентрації; диференціації та подібності розподілів; вибірковий метод; статистичні методи вимірювання взаємозв'язків; аналіз інтенсивності динаміки; аналіз тенденцій розвитку та коливань; індексний метод; подання статистичних даних: таблиці, графіки, карти.

Економічна кібернетика. Загальні положення кібернетики. Введення в прикладну математику. Введення в теорію інформації. Теорія систем. Управління виробничими системами. Методи економічної кібернетики.

Дослідження операцій. Сутність етапів дослідження операцій, принципи та прийоми математичного моделювання операцій, принципи підбору математичного і програмного забезпечення для практичної реалізації задач. Моделі масового обслуговування. Моделі управління запасами. Моделі поведінки людей. Моделі управління ризиками.

Моделювання економіки. Методологія та методика моделювання. Математичні моделі реальних економічних систем. Концептуальні засади моделювання економіки. Алгоритмічні моделі в економіці. Виробничі функції. Рейтингове оцінювання в економіці. Моделі поведінки виробників, споживачів. Модель міжгалузевого балансу. Макроекономічні моделі

Прогнозування соціально-економічних процесів. Теоретичні основи прогнозування соціально-економічних систем та алгоритми основних методів прогнозування сучасних трансформаційних процесів. Математичне моделювання як метод прогнозування. Екстраполяційне прогнозування. Адаптивні методи прогнозування. Експертне прогнозування.

Системи прийняття рішень. Основні положення теорії прийняття рішень. Процес прийняття і реалізації управлінських рішень. Експертні методи і системи прийняття рішень. Методи і системи прийняття рішень в умовах визначеності.

Методи і системи прийняття рішень в умовах ризику. Застосування теорії корисності до прийняття рішень. Методи і системи прийняття рішень в умовах конфлікту.

Технологія проектування та адміністрування БД і СД. Реляційна модель даних, яка вміщує реляційну алгебру та реляційне обчислення. Класичний підхід до проектування баз даних на підставі принципів нормалізації. Провідні риси підходів до семантичного моделювання баз даних, питання планування, розробки, впровадження та супроводження баз даних, введення до структурованої мови запитів SQL ,типи даних, які застосовуються в SQL, засоби визначення об'єктів бази даних, маніпулювання даними, засоби вибірки даних. Засоби розробки баз даних та додатків до баз в інтегрованих середовищах розробки Access. Особливості розробки баз даних для MySQL Розглядаються принципи роботи експертних систем, нейронних мереж, принципи формування баз знань.

Інформаційні системи і технології в управлінні. Сутність інформаційних систем та їх значення в управлінні сучасними організаціями. Сучасний стан і тенденції розвитку інформаційних технологій. Методологія розроблення інформаційних систем, визначення їх якості та ефективності. Основні засади управління інформаційними ресурсами та технологіями. Формування інформаційної структури на підприємстві. Використання інтегрованих автоматизованих інформаційних систем у бізнесі. Визначення основних характеристик експертних систем. Використання технологій штучного інтелекту в управлінні організаціями. Використання Інтернету в управлінській діяльності керівних кадрів. Застосування електронної комерції у практичній діяльності організації.

Управління проектами інформатизації. Теоретичні основи управління проектами. Класифікація і оточення проектів. Життєвий цикл проекту. Використання стандартів життєвих циклів. інформаційних систем. Структура проекту. Управління процесом виконання проекту. Організація проектно-орієнтованої діяльності. Планування в УП. Контроль в управлінні проектами. Управління виконанням проектів. Управління предметною сферою проектів. Управління часом у проекті. Управління вартістю проекту. Управління якістю в проекті. Інтегровані функції управління проектами. Автоматизація функцій управління проектами.

2. Вибіркові компоненти ОПП

Вибірковий блок 1 (за вибором університету)

Філософія. В курсі викладається система знань із таких розділів філософії як онтологія, гносеологія (теорія пізнання), соціальна філософія, історичні типи філософії, що розкривають сутність відношення “людина – світ” в його найосновніших проявах. Курс відзначається світоглядною орієнтацією, яка дозволяє синтезувати набуті знання з фахових та гуманітарних дисциплін у цілісне світосприймання – теоретичне підґрунтя університетського рівня підготовки фахівців.

Історія української державності. Змістом навчальної дисципліни «Історія української державності» є вивчення основних етапів становлення та розвитку державності на українських землях, самобутнього державотворчого шляху української нації. Розбудова самостійної держави потребує висококваліфікованих, патріотично налаштованих, соціально зорієнтованих фахівців, здатних продовжити кращі традиції українства. Відповіддю на ці обставини і є вивчення даної дисципліни у вищих навчальних закладах, що дозволить опанувати теоретичний курс, творчо застосовувати набуті знання на практиці та самостійно осмислювати закономірності державотворчого процесу, орієнтуватись у суспільно-політичному житті, відчувати свою причетність до тисячолітньої державотворчої традиції українського народу.

Діловий протокол та етика спілкування Метою вивчення дисципліни є підвищення рівня загальноомовної підготовки, комунікативної компетентності студентів, практичне оволодіння основами стилістики української мови, що

забезпечить професійне спілкування на належному мовному рівні. Також розглянуто моральні й психологічні засади культури ділового спілкування та його техніку. Розкрито поняття етики, моралі, спілкування, моральної та психологічної культури ділового спілкування. Проаналізовано етико-психологічні проблеми ділового спілкування в нашому суспільстві з урахуванням науково-практичних висновків як вітчизняних, так і зарубіжних етиків та психологів, зокрема представників гуманістичної етики і гуманістичної психології. Висвітлено шляхи підвищення моральної та психологічної культури спілкування.

Фізичне виховання. Мета викладання дисципліни полягає у формуванні фізичної культури молодого фахівця і здатності реалізувати її в соціально-професійній підготовці та в сім'ї. Завданням вивчення дисципліни є зміцнення здоров'я студентів та розвиток фізичних здібностей, які відповідають професійній діяльності майбутнього фахівця.

Іноземна мова (англійська, німецька, французька, іспанська). Вивчення дисципліни розвиває у студентів комунікативну компетенцію, а саме використання навичок, умінь та знань з іноземної мови у процесі ділового спілкування з представниками інших країн з різноманітних питань, пов'язаних із бізнесом і ринком праці в галузі сільського господарства, підготовки до участі у міжнародних конференціях, проектах та дискусіях, а також проведення презентацій, письмового обміну діловою інформацією (офіційні та неофіційні листи, резюме різні види науково-дослідних статей і звітів), сприяючи, таким чином, різнобічному розвитку особистості студента та його соціалізації в іншомовному суспільстві.

Сучасні інформаційні комунікації Методологія досліджень соціальних комунікацій. Теорія та історія соціальних комунікацій. Прикладні соціально-комунікаційні технології. Суспільні комунікації в менеджменті

Технологія виробництва продукції рослинництва. Стан та основні напрями розвитку рослинництва в Україні; значення і біологічні особливості польових культур, видів і сортів сільськогосподарських рослин, їх використання, поширення та потенціал урожайності і продуктивності; сучасні технології вирощування високих, екологічно-чистих урожаїв сільськогосподарських культур у різних ґрунтово-кліматичних зонах України; шляхи і способи покращання якості сільськогосподарської продукції; заходи щодо недопущення втрат урожаю під час збирання, транспортування та зберігання; способи скорочення затрат праці на вирощування врожаю

Правова культура особистості. Основи теорії держави і права. Основи конституційного права. Основи правосуддя та правоохоронної діяльності в Україні. Основи адміністративного, фінансового та кримінального права. Основи цивільного, сімейного, господарського, трудового, екологічного, аграрного, природо-ресурсного та земельного права.

Технологія виробництва продукції тваринництва. Науково-теоретичні основи технологічних процесів та оцінка продукції тварин. Ефективне здійснення селекційного процесу в бажаному напрямі та організація біологічно обґрунтованої і економічно доцільної технології виробництва, переробки і зберігання продукції тварин. Система практичних методів контролю цілісних комплексних процесів, на основі яких здійснюється технологія виробництва, переробки і зберігання продукції тварин. Принципи організації технологічних потоків переробки сировини. Виготовлення м'ясної, рибної та молочної продукції, яєць різноцільового призначення.

Вибірковий блок 2 (за вибором студентів)

Вибірковий блок 2.1. «Бізнес-аналітика»

Технологія створення програмних продуктів. Базові концепції сучасного програмування. Лінійне, структурне, процедурне і модульне програмування. Основи об'єктно-орієнтованого модулювання, проектування і програмування. Обробка складних структур даних, робота з файлами. Проектування графічного інтерфейсу користувача. Основні етапи життєвого циклу програмного продукту.

Цифрова економіка Поняття цифрової економіки. Основні цілі цифрового розвитку. Прискорений сценарій цифрового розвитку. Цифровізація як основа створення кіберфізичного простору та проведення цифрової трансформації економіки. Принципи цифровізації. Напрями цифрового розвитку. Розвиток цифрових компетенцій. Впровадження концепції цифрових робочих місць. Цифровізація реального сектору економіки. Індустрія 4.0. Реалізація проектів цифрових трансформацій. Кібербезпека та громадська безпека. Цифровізація освіти. Електронне урядування та електронна демократія. Гармонізація з європейськими та світовими науковими ініціативами. Індустрія 4.0. Реалізація проектів цифрових трансформацій. Кібербезпека та громадська безпека. Цифровізація освіти. Електронне урядування та електронна демократія. Гармонізація з європейськими та світовими науковими ініціативами.

WEB-програмування. Основні конструкції мови, прийоми розмітки й зв'язок з іншими інструментами розробки WEB-сторінок. Застосування каскадних таблиць стилів CSS в HTML . Опис синтаксису CSS, варіанти розміщення опису CSS у тілі документа й за його межами, Атрибути CSS для блокових і рядкових елементів розмітки. Методи позиціювання елементів розмітки за допомогою CSS. Основи програмування на JavaScript . Логіка розробки JavaScript-кода й основні принципи його використання на сторінках World Wide Web Мова програмування PHP. Технологія клієнт-сервер, як основна сфера додатка мови PHP.

Системний аналіз і проектування ІС. Інформаційні технології та системи: загальна характеристика. Системний аналіз. Структурно-функціональний аналіз ІС. Специфікація функціональних вимог до ІС. Моделювання потоків даних. Об'єктно-орієнтований аналіз. Стандарти проектування ІС та оформлення проектної документації. Інструментальні засоби проектування ІС. Модель даних. Стандарт UML: статичні та динамічні діаграми.

Ризикологія. Кількісні методи оцінки ризику. Функція особистої корисності. Кількісні характеристики оцінки ступеню ризику. Ігрові методи прийняття рішень в умовах невизначеності. Розв'язування конфліктних ситуацій за допомогою ігрових методів. Фундаментальні співвідношення ризику та прибутковості. Фундаментальні співвідношення ризику та прибутковості окремих інструментів фінансового ринку.

Математичні моделі аграрного сектору. Предмет, зміст, завдання та структура курсу. Класифікація моделей Особливості моделювання технологічних процесів у тваринництві. Особливості побудови моделей технологічних процесів рослинництва. Теорія і практика застосування економіко-математичного аналізу в плануванні сільськогосподарського виробництва та оцінки його ефективності в умовах ринкових відносин. Сільськогосподарське підприємство як об'єкт моделювання.

Інструментальні засоби IBM SPSS. Загальний огляд статистичних пакетів. Управління даними в IBM SPSS. Графічні можливості пакета, створення діаграм. Формування описових статистик та частотний аналіз. Таблиці спряженості і критерій хі-квадрат. Порівняння середніх залежних та незалежних вибірок та непараметричні тести в SPSS. Однофакторний та багатофакторний дисперсійний аналіз. Проведення факторного та дискримінантного аналізу в програмному пакеті. Аналіз надійності економічних даних та логістична регресія. Логлінійний аналіз таблиць спряженості.

Аналітика з R. Вступ до R. Інструменти аналізу даних. Основи програмування в R. Типи даних в R. Зчитування і запис даних в R. Робота з бібліотеками та пакетами в R. Дескриптивний аналіз. Статистичний аналіз в R: середнє значення, медіана, мода, квантілі, дисперсія та середньоквадратичне відхилення, варіація.

Графічне представлення даних в R. Лінійна регресія. Регресійний аналіз в R. Логістична регресія.

Прикладна економетрика. Базисні принципи побудови економетричних моделей. Економетричні моделі аграрного виробництва. Просторові одночасні моделі. Оцінка еластичності окремих входів виробничого процесу. Динамічні моделі для окремої ферми. Мультиколінеарність в аналізі аграрного бізнесу. Аналіз часових рядів на прикладі цінової динаміки світового ринку. Економетричні моделі попиту та пропозиції. Панельна регресія. Прогноз за допомогою ARIMA*ARIMAS.

Імітаційне моделювання. Імітаційне моделювання як експериментальний метод дослідження складних систем на ЕОМ. Основні етапи побудови імітаційної моделі. Застосування методу Монте-Карло. Машинна імітація випадкових подій та дискретних випадкових величин. Планування експериментів по імітаційному моделюванню. Багатофакторний кореляційно-регресійний аналіз. Імітаційна модель керування запасами. Імітаційна модель дискретного виробничого процесу. Реалізація імітаційної моделі засобами пакета моделювання дискретних систем GPSS World та AnyLogic. Досягнення та перспективні шляхи розвитку імітаційного моделювання аграрних виробничих систем.

Ризики аграрного бізнесу. Інструментарій аналізу, методи кількісної оцінки та моделювання ризиків аграрного сектору. Основи управління ризиками в діяльності сучасного аграрного бізнесу. Концептуальні підходи до управління ризиками та їх мінімізації – диверсифікація, страхування, хеджування, здобуття додаткової інформації. Стратегії ризик-менеджменту фермерських господарств. Розробка політики мінімізації аграрних ризиків.

Вибірковий блок 2.2. «Моделювання бізнес-процесів»

Технологія створення програмних продуктів. Базові концепції сучасного програмування. Лінійне, структурне, процедурне і модульне програмування. Основи об'єктно-орієнтованого модулювання, проектування і програмування. Обробка складних структур даних, робота з файлами. Проектування графічного інтерфейсу користувача. Основні етапи життєвого циклу програмного продукту.

Цифрова економіка Поняття цифрової економіки. Основні цілі цифрового розвитку. Прискорений сценарій цифрового розвитку. Цифровізація як основа створення кіберфізичного простору та проведення цифрової трансформації економіки. Принципи цифровізації. Напрями цифрового розвитку. Розвиток цифрових компетенцій. Впровадження концепції цифрових робочих місць. Цифровізація реального сектору економіки. Індустрія 4.0. Реалізація проектів цифрових трансформацій. Кібербезпека та громадська безпека. Цифровізація освіти. Електронне урядування та електронна демократія. Гармонізація з європейськими та світовими науковими ініціативами.

WEB-програмування. Основні конструкції мови, прийоми розмітки й зв'язок з іншими інструментами розробки WEB-сторінок. Застосування каскадних таблиць стилів CSS в HTML . Опис синтаксису CSS, варіанти розміщення опису CSS у тілі документа й за його межами, Атрибути CSS для блокових і рядкових елементів розмітки. Методи позиціювання елементів розмітки за допомогою CSS. Основи програмування на JavaScript . Логіка розробки JavaScript-кода й основні принципи його використання на сторінках World Wide Web Мова програмування PHP. Технологія клієнт-сервер, як основна сфера додатка мови PHP.

Системний аналіз і проектування ІС. Інформаційні технології та системи: загальна характеристика. Системний аналіз. Структурно-функціональний аналіз ІС. Специфікація функціональних вимог до ІС. Моделювання потоків даних. Об'єктно-орієнтований аналіз. Стандарти проектування ІС та оформлення проектною документації. Інструментальні засоби проектування ІС. Модель даних. Стандарт UML: статичні та динамічні діаграми.

Ризикологія. Кількісні методи оцінки ризику. Функція особистої корисності. Кількісні характеристики оцінки ступеню ризику. Ігрові методи прийняття рішень в умовах невизначеності. Розв'язування конфліктних ситуацій за допомогою ігрових методів. Фундаментальні співвідношення ризику та прибутковості. Фундаментальні співвідношення ризику та прибутковості окремих інструментів фінансового ринку.

Інструментальні засоби IBM SPSS. Загальний огляд статистичних пакетів. Управління даними в IBM SPSS. Графічні можливості пакета, створення діаграм. Формування описових статистик та частотний аналіз. Таблиці спряженості і критерій хі-квадрат. Порівняння середніх залежних та незалежних вибірок та непараметричні тести в SPSS. Однофакторний та багатофакторний дисперсійний аналіз. Проведення факторного та дискримінантного аналізу в програмному пакеті. Аналіз надійності економічних даних та логістична регресія. Логлінійний аналіз таблиць спряженості.

Моделювання з R. Основні компоненти середовища R. Опис мови R. Об'єкти, пакети, функції, пристрої. Типи даних мови R. Часові ряди. Організація обчислень: функції, відгалуження, цикли. Векторизовані обчислення в R з використанням apply-функцій. Базові графічні можливості R. Описова статистика і закони розподілу. Підбір закону і параметрів розподілу в R. Перевірка на нормальність розподілу. Класичні статистичні моделі. Дисперсійний аналіз. Узагальнені моделі регресії. Моделювання структурних рівнянь.

Математична економіка. Економічний зміст часткових похідних. Задачі оптимізації при наявності та відсутності обмежень. Метод множників Лагранжа та його економічна інтерпретація. Умова Куна-Такера. Неокласична теорія фірми. Порівняльна статистика фірми. Недосконала конкуренція (монополія, моносонія). Теорія рівноваги. Економіка добробуту. Поняття соціального оптимуму.

Адаптивні моделі в економіці Поняття адаптації в економіці. Принципи адаптивного моделювання. Класифікація адаптивних моделей. Кібернетична концепція дослідження. Адаптивний коефіцієнт кореляції. Авторегресійні методи аналізу основної тенденції розвитку в рядах динаміки. Метод аналізу автокореляції.

Класифікація адаптивних моделей. Етапи створення прогнозної адаптивної моделі. Методи автоматичного контролю короткострокового прогнозування. Метод Чоу. Модель Чоу. Вибір критерію оцінки прогнозу. Порівняльний аналіз моделей Чоу та експоненційного середнього. Принцип адаптації Тригга. Метод контролю за адекватністю моделі (метод Тригга). Модель Тригга –Ліча. Модель Холта–Уінтера. Метод Тамара. Метод адаптивної фільтрації.

Моделювання інвестиційних процесів. Поняття інновації. Інновації та інвестиції. Інновації та ризику. Фундаментальне співвідношення між прибутковістю та ризиком у контексті інновацій. Критерії прийняття інноваційних рішень в умовах ризику. Толерантність до ризику та прийняття інноваційних рішень. Оцінки відносної ефективності інновацій.

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми «Економічна кібернетика» спеціальності 051- «Економіка» проводиться у формі комплексного державного екзамену за фахом та захисту випускної бакалаврської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр економіки. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми «Економічна кібернетика »

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26
ЗК1	+					+													+		+					
ЗК2					+			+											+			+				
ЗК3		+	+									+	+			+	+	+								
ЗК4	+			+	+		+		+	+	+				+					+	+	+	+	+	+	+
ЗК5					+	+			+					+					+				+		+	+
ЗК6	+																	+	+				+	+	+	+
ЗК7				+	+	+												+								
ЗК8				+	+	+	+								+				+	+	+	+			+	
ФК1		+	+						+	+	+				+	+	+							+		
ФК2	+									+																+
ФК3	+	+	+													+	+							+	+	+
ФК4					+	+											+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК5	+	+	+						+					+	+	+										
ФК6					+	+															+	+				
ФК7							+						+												+	+
ФК8		+	+							+	+	+					+	+					+			
ФК9					+			+										+		+			+			
ФК10		+	+															+								
ФК11																			+	+	+	+	+	+	+	+
ФК12		+	+					+													+	+	+	+		+
ФК13	+	+	+						+	+	+	+	+	+	+	+	+									
ФК14	+					+														+	+	+				
ФК15						+	+	+						+					+	+	+	+			+	
ФК16						+		+											+	+	+	+				
ФК17	+															+					+	+	+	+	+	+
ФК18						+	+		+												+	+	+	+	+	+

	ББ1.1	ББ1.2	ББ1.3	ББ1.4	ББ1.5	ББ1.6	ББ1.7	ББ1.8	ББ1.9	ББ2.1	ББ2.2	ББ2.3	ББ2.4	ББ2.5	ББ2.6	ББ2.7	ББ2.8	ББ2.9	ББ2.10	ББ2.11
ЗК1	+							+			+		+							
ЗК2						+							+	+	+		+			
ЗК3		+	+	+	+	+	+	+												
ЗК4	+	+	+	+	+	+		+					+							
ЗК5						+	+						+					+	+	+
ЗК6						+	+	+	+	+	+		+							
ЗК7	+	+	+	+				+												
ЗК8										+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК1	+										+						+	+	+	+
ФК2						+		+					+							
ФК3	+	+	+																	
ФК4														+	+	+	+	+	+	+
ФК5	+							+												
ФК6													+	+	+	+	+	+	+	+
ФК7						+				+	+	+	+			+				
ФК8							+		+				+							
ФК9														+			+	+		
ФК10								+			+		+							
ФК11							+	+			+		+						+	+
ФК12														+	+	+	+	+	+	+
ФК13										+	+	+								
ФК14									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК15			+							+			+					+	+	+
ФК16																+	+	+	+	+
ФК17											+	+		+			+	+	+	+
ФК18								+					+	+	+	+	+	+	+	+

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР)
відповідними компонентами
освітньо-професійної програми «Економічна кібернетика»**

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26
ПР1	+	+	+							+	+	+	+	+	+	+	+									
ПР2	+	+	+														+									
ПР3	+	+	+	+		+	+	+									+	+	+	+	+		+	+	+	+
ПР4		+	+																							
ПР5		+	+	+	+	+													+	+	+	+	+	+	+	+
ПР6						+		+												+	+	+	+	+	+	+
ПР7		+	+						+	+	+			+			+	+					+			
ПР8		+	+						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+								
ПР9	+	+	+		+	+	+	+												+	+	+				
ПР10										+	+															
ПР11				+						+	+				+		+									
ПР12																			+			+	+	+	+	+
ПР13	+	+	+						+	+	+				+											
ПР14		+	+							+												+	+	+	+	+
ПР15		+	+												+	+										+
ПР16																							+	+	+	+
ПР17				+	+	+	+												+		+					
ПР18						+													+		+	+	+	+	+	+
ПР19	+									+	+															
ПР20		+	+	+	+	+		+											+	+	+	+	+	+	+	+

Продовження таблиці

[illegible]

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2019 року вступу**

Рівень вищої освіти	<u>Перший (бакалаврський)</u>
Галузь знань	<u>05 «Соціальні і поведінкові науки»</u>
Спеціальність	<u>051 «Економіка»</u>
Освітня програма	<u>Економічна кібернетика</u>
Орієнтація освітньої програми	<u>Освітньо-професійна</u>
Форма навчання	<u>Денна</u>
Термін навчання (обсяг ЄКТС)	<u>4 роки, 240 кредитів</u>
На основі	<u>Повної загальної середньої освіти</u>
Ступінь вищої освіти	<u>«Бакалавр»</u>
Кваліфікація	<u>Бакалавр економіки</u>

II. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ																					
№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами			Аудиторні заняття				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами							
		Годин	(1ЄСТС 30 год). Кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота	Всього	у тому числі				Навчальна практика	Виробнича практика	I курс	II курс	III курс	IV курс				
								Семестри													
								1с.	2с.	3с.				4с.	5с.	6с.	7с.	8с.			
								Кількість тижнів у семестрі													
								15	15	15				15	15	15	15	12			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																					
Обов'язкові компоненти ОПП																					
OK1	Сучасна економічна теорія	180	6	2	1		120	60		60	60			4	4						
OK2	Макроекономіка	120	4	4			60	30		30	60					3					
OK3	Мікроекономіка	120	4	3		3	60	30		30	60					4					
OK4	Математика для економістів (Вища математика)	240	8	2	1		180	90		90	60			6	6						
Всього		660	22	4	2	3	420	210	0	210	240	0	0	10	10	4	3	0	0	0	0
Вибіркові компоненти ОПП																					
	Вибірковий блок 1 (за вибором університету)																				
ВБ 1.1	Філософія	120	4	3			45	30		15	75					3					
ВБ 1.2.	Історія української державності	120	4	1			60	30		30	60			4							
ВБ 1.3.	Діловий протокол та етика спілкування	120	4	1			60	30		30	60			4							
ВБ 1.4.	Фізичне виховання				1,2,3, 4									2	2	2	2				
ВБ 1.5.	Іноземна мова	240	8		1,2,3, 4		180		180		60			3	3	3	3				
ВБ 1.6.	Сучасні інформаційні комунікації	120	4	1			45	15		30	75	120		3							
ВБ 1.7.	Технологія виробництва, переробки та зберігання с.г. продукції	240	8	2			90	30		60	150	60			6						
ВБ 1.8.	Правова культура особистості	120	4	4			30	15		15	90						2				
Всього		1080	36	7	6	0	510	150	180	180	570	180	0	16	11	8	7	0	0	0	0

2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																					
Обов'язкові компоненти ОПП																					
OK5.	Теорія ймовірностей і математична статистика	180	6	4	3		120	60		60	60					4	4				
OK6.	Оптимізаційні методи та моделі	150	5	3			60	30	30		90	90				4					
OK7.	Інформатика	180	6	2	1		105	45	60		75	60		4	3						
OK8.	Економетрика	150	5	5		5	60	30	30		90							4			
OK9.	Економіка підприємства	120	4	6			60	30		30	60								4		
OK10	Менеджмент	120	4	5			45	15		30	75							3			
OK11	Маркетинг	120	4	5			45	15		30	75							3			
OK12	Фінанси	120	4	7			45	15		30	75									3	
OK13	Гроші і кредит	120	4	3			45	30		15	75					4					
OK14	Бухгалтерський облік	120	4	4			45	15		30	75						3				
OK15	Економіка праці та соціально-трудові відносини	120	4	6			45	15		30	75								3		
OK16	Міжнародна економіка	120	4	8			36	24		12	84										3
OK17	Організація виробництва	120	4	7			45	15		30	75									3	
OK18	Статистика	120	4	5			60	30		30	60						4				
OK19	Економічна кібернетика	120	4	2			45	15	30		75				3						
OK20	Дослідження операцій	240	8	6	5	4	165	75	90		75						3	4	4		
OK21	Моделювання економіки	150	5	7	6	7	90	30	60		60								3	3	
OK22	Прогнозування соціально-економічних процесів	150	5	7			45	15	30		105									3	
OK23	Системи прийняття рішень	120	4	8			48	24	24		72										4
OK24	Технологія проектування та адміністрування БД і СД	180	6	6	5	6	120	60	60		60	60						4	4		
OK25	Інформаційні системи і технології в управлінні	180	6	8	7		105	45	60		75									3	4
OK26	Управління проектами інформатизації	120	4	7			48	24	24		72								4		
Всього		3660	122	22	6	22	1482	657	498	327	1638	210	0	4	6	12	14	18	22	15	11

Загальний обсяг обов'язкових компонентів		4320	144	26	8	25	1902	867	498	537	1878	210	0	14	16	16	17	18	22	15	11
Вибіркові компоненти ОПП																					
<i>Вибірковий блок 2 (за вибором студента)</i>																					
<i>Вибірковий блок 2.1 "Бізнес-аналітика"</i>																					
ВБ 2.1.	Технологія створення програмних продуктів	240	8	4	3		120	60	60		120	120				4	4				
ВБ 2.2.	Цифрова економіка	120	4	2			45	15	30		75				3						
ВБ 2.3.	Веб-програмування	240	8	8	7		90	30	60		150	30								3	3
ВБ 2.4.	Системний аналіз і проектування ІС	120	4	8		8	36	12	24		84										3
ВБ 2.5.	Ризикологія	120	4	5			60	30	30		60							4			
ВБ 2.6.	Математичні моделі аграрного сектору	120	4	7			45	15	30		75									3	
ВБ 2.7.	Інструментальні засоби IBM SPSS	120	4	8			48	24	24		72										4
ВБ 2.8.	Вибіркова 1 (Аналітика з R)	120	4	5			60	30	30		60							4			
ВБ 2.9.	Вибіркова 2(Прикладна економетрика)	120	4	6			60	30	30		60								4		
ВБ 2.10.	Вибіркова 3 (Імітаційне моделювання)	120	4	7			45	15	30		75									3	
ВБ 2.11.	Вибіркова 4 (Ризики аграрного бізнесу)	120	4	8			36	12	24		84										3
Всього		1800	60	68	10	8	645	273	372	0	915	150	0	0	3	4	4	8	4	9	13
<i>Вибірковий блок 2.2. "Моделювання бізнес-процесів"</i>																					
ВБ 2.1.	Технологія створення програмних продуктів	240	8	4	3		120	60	60		120	120				4	4				
ВБ 2.2.	Цифрова економіка	120	4	2			45	15	30		75				3						
ВБ 2.3.	Веб-програмування	240	8	8	7		90	30	60		150	30								3	3
ВБ 2.4.	Системний аналіз і проектування ІС	120	4	8		8	36	12	24		84										3
ВБ 2.5.	Ризикологія	120	4	5			60	30	30		60							4			
ВБ 2.6.	Математичні моделі аграрного сектору	120	4	7			45	15	30		75									3	
ВБ 2.7.	Інструментальні засоби IBM SPSS	120	4	8			48	24	24		72										4
ВБ	Вибіркова 1 (Моделювання	120	4	5			60	30	30		60							4			

2.8.	з R)																				
ВБ 2.9.	Вибіркова 2(Математична економіка)	120	4	6			60	30	30		60							4			
ВБ 2.10.	Вибіркова 3 (Моделювання інвестиційних процесів)	120	4	7			45	15	30		75								3		
ВБ 2.11.	Вибіркова 4 (Адаптивні методи прогнозування)	120	4	8			36	12	24		84									3	
Всього		1800	60	68			645	273	372	0	915	150	0	0	3	4	4	8	4	9	13
Загальний обсяг вибірових компонентів		2880	96	75	16	8	1155	423	552	180	1485	330	0	16	14	12	11	8	4	9	13
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																					
	Військова підготовка	870	29		8		436			436	434										
	Практична підготовка	540	18																		
	Підготовкка і захист бакалаврської роботи	240	8																		
...																					
Всього годин навчальних занять (без військової підготовки)		7200	240	101	24	33	3057	1290	1050	717	3363	540	0	30	30	28	28	26	26	24	24

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові навчальні дисципліни	4320	144	60,0
2. Вибіркові навчальні дисципліни	2880	96	40,0
2.1. Дисципліни за вибором університету	1080	36	15,0
2.2. Дисципліни за вибором студентів	1800	60	25,0
Інші види навчання (обов'язкова частина)	780	26	10,8
Разом за ОС	7200	240	100,0

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка бакалаврської роботи	Державна атестація	Канікули	Всього
1	30	5	6			11	52
2	30	5	6			11	52
3	30	5	6			11	52
4	27	5	0	4	2	5	43
Разом за ОС	117	20	18	4	2	38	199

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1.	Технологія виробництва продукції тваринництва і рослинництва	2	60	2	2
2.	Сучасні інформаційні комунікації	2	60	2	2
3.	Інформатика	2	60	2	2
4.	Комп'ютерне програмування	4	120	4	4
5.	Веб-програмування	6	30	1	1
6.	Суспільні комунікації	4	60	2	2
7.	Технології проектування та адміністрування БД та СП	6	60	2	2
8.	Оптимізаційні методи та моделі	6	90	3	3

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект	Семестр
1	Мікроекономіка	30	1	кр		3
2	Дослідження операцій	30	1	кр		4
3	Економетрика	30	1		кп	5
4	Технологія проектування та адміністрування БД і СД	30	1		кп	6
5	Моделювання економіки	30	1		кп	7

VII. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Комплексний державний екзамен за фахом	120	4	2
2	Підготовка та захист бакалаврської роботи	120	4	4

Перелік використаних джерел

1. ESG – http://ihed.org.ua/images/pdf/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf
2. ISCED (МСКО) 2011 – <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>.
3. ISCED-F (МСКО-Г) 2013 – <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf>.
4. Закон «Про вищу освіту» - <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
5. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010. – К.: Видавництво «Соцінформ», 2010.
6. Національна рамка кваліфікацій – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
7. Перелік галузей знань і спеціальностей – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
8. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів – <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.
9. Національний глосарій 2014 – http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf.
10. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти – <file:///D:/Users/Dell/Downloads/BolonskyiProcessNewParadigmHE.pdf>.
11. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд – http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf.
12. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації – http://ihed.org.ua/images/biblioteka/rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf.
13. 2015 р. Європейська кредитна трансферно-накопичувана система - Довідник користувача (переклад українською мовою) <http://erasmusplus.org.ua/erasmus/ka3-pidtrymka-reform/natsionalna-komanda-ekspertiv-here/materiali-here.html>
14. The UK QualityCodeforHigherEducation, SubjectBenchmarkStatements. – <http://www.qaa.ac.uk/assuring-standards-and-quality/the-quality-code/subject-benchmark-statements>